

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЧНИХ НАПОВНЮВАЧІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДЕРЕВИННО-ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТІВ

Карєв А.І.,* Лебедев В.В., Завінський С.І.

*Національний Технічний Університет "Харківський Політехнічний Інститут"
310002. м. Харків, вул. Фрунзе, 21, e-mail: karev-artem@yandex.ru*

Проблема утилізації відходів виробництва та споживання займає одне з ключових питань на сьогоднішній день. Кількість відходів на звалищах на теперішній час дуже велика та займає велику площу, тисячі гектарів придатних для обробки земель, завалені відходами. Звалища – це джерело серйозної екологічної загрози. Більшу частину зі всього об'єму відходів, займають полімерні матеріали, практичне застосування яких в наш час, знайшло своє місце майже у всіх сферах життєдіяльності.

Одним із перспективних напрямів утилізації відходів являється метод переробки їх в деревинно-полімерні композиційні матеріали на основі відходів термопластів (поліетилену (ПЕ), поліпропілену (ПП)) та органічних відходів (деревинна мука, вівсяне лушпиння і т. п.). Цікавими являється оптимізація їх складів з ціллю отримання матеріалів та виробів з високими технологічними та експлуатаційними властивостями.

В даній роботі нами було досліджено наступні дисперсні наповнювачі: гречане лушпиння, вівсяне лушпиння та деревинна мука. Всі наповнювачі відносяться до органічних наповнювачів. Кожен з них має притаманні особисті властивості які в свою чергу характеризують наповнювач. Було проведено дослідження дисперсних наповнювачів, в які входило визначення насипної густини, густини після ущільнення, коефіцієнт заповнення об'єму, об'єм пустот, ущільнення та індекс тертя.

Результати дослідження приведено в таблицях.

Таблиця 1 – Експериментальні дані дослідження насипної густини та густини після ущільнення

Назва наповнювача	Насипна густина, кг/м ³	Густина після ущільнення, кг/м ³
Гречане лушпиння	0,466	0,602
Вівсяне лушпиння	0,399	0,533
Деревинна мука	1,170	0,213

Взявши за основу проведений аналіз робимо розрахунок коефіцієнта заповнення об'єму та об'єму пустот – табл. 2. Коефіцієнт заповнення об'єму К характеризує щільність упаковки частинок в одиниці об'єму та являється важливим параметром в технології отримання ПКМ.

Таблиця 2 – Розрахунок коефіцієнта заповнення об'єму, об'єму пустот, ущільнення дисперсних наповнювачів та індексу тертя наповнювачів

Назва наповнювача	Розрахунок коефіцієнта заповнення об'єму	Розрахунок об'єму пустот	Розрахунок ущільнення	Індекс тертя
Гречане лушпиння	0,774	22,6	0,226	1,292
Вівсяне лушпиння	0,749	25,1	0,251	1,336
Деревинна мука	0,798	20,2	0,202	1,253

**Робота виконана під керівництвом доц. Лебедева В.В., доц. О.Г. Трошина, проф. Авраменко В.Л.*